Istruzioni per l'uso

Durometro portatile per metalli

Software Piccolink *(solo per Piccolo 2)*

U.S. Patent No. 8,074,496

Fabbricato in Svizzera

... più di 50 anni di esperienze misurabili!

Indice

Equotip Piccolo 2
Equotip Bambino 2

820 352 01 I ver 02 2012

Equotip Piccolo 2
Equotip Bambino 2

1. Sicurezza e responsabilità

1.1. Precauzioni di sicurezza e di utilizzo

Questo manuale contiene importanti informazioni sulla sicurezza, l'uso e la manutenzione di Equotip Piccolo 2 / Bambino 2. Leggere attentamente il manuale prima di utilizzare lo strumento. Conservare il manuale in un luogo sicuro.

1.2. Responsabilità e Garanzia

Le "Condizioni generali di vendita e di consegna" di Proceq si applicano in tutti i casi. Reclami relativi a garanzia o responsabilità conseguenti a lesioni personali e danni alla proprietà non verranno accettati se imputabili ad una o piu della una delle cause seguenti:

- utilizzo dello strumento non in conformità con l'uso per cui è stato progettato come descritto nel presente manuale;
- verifiche di funzionamento e manutenzione inadeguate dello strumento e dei suoi componenti;
- mancata osservanza della verifica di prestazioni, del funzionamento e della manutenzione dello strumento e dei suoi componenti;
- modifiche strutturali non autorizzate dello strumento e dei suoi componenti;
- danni gravi derivati dagli effetti di corpi estranei, incidenti, atti vandalici e per cause di forza maggiore.

Tutte le informazioni contenute in questa documentazione sono fornite in buona fede e con la presunzione della loro correttezza. Proceq SA non offre alcuna garanzia ed esclude ogni responsabilità riguardo alla completezza e/o l'accuratezza di tali informazioni.

1.3. Istruzioni di sicurezza

L'utilizzo dello strumento non deve essere consentito ai bambini e a persone sotto l'effetto di alcool, droghe o farmaci. L'utilizzo dello strumento da parte di chiunque non abbia familiarità con questo manuale richiede una supervisione.

1.4. Simbologia

Le seguenti icone sono utilizzate insieme a tutte le note di sicurezza importanti di questo manuale.

Pericolo: Questo simbolo indica un rischio di lesioni gravi o mortali qualora non si tenessero in considerazione determinate regole di comportamento

Nota:
Questo simbolo indica informazioni importanti.

2. Tutorial

2.1. Principio di funzionamento

Il principio di misura di Piccolo / Bambino è, dal punto di vista fisico, una semplice prova dinamica di durezza. Un corpo di battuta con una punta in metallo duro è spinto con forza elastica contro la superficie dell'oggetto da analizzare. L'impatto causa una leggera deformazione della superficie, che comporta una perdita di energia cinetica. Tale perdita di energia è calcolata misurando la velocità dell'impatto e del rimbalzo a una distanza precisa dalla superficie. Il magnete permanente nel corpo di battuta genera una tensione indotta nella sonda del percussore. La tensione del segnale è proporzionale alla velocità del corpo di battuta. Il rapporto tra la velocità di ritorno v_r e la velocità d'impatto v_i moltiplicato per 1000 restituisce il valore di durezza HL (durezza Leeb). HL è una misura diretta della durezza. Mentre HLD si riferisce ai test con la versione D del dispositivo (corpo di battuta di 27 mm di lunghezza, anello di supporto piatto), HLDL si riferisce ai test con la sezione frontale sottile del kit di accessori DL (corpo di battuta di 82 mm di lunghezza, anello di supporto con sezione frontale sottile allungata).

2.2. Preparazione del campione

Eliminare le vibrazioni durante la prova. Le parti leggere e sottili devono essere fissate in modo adeguato (vedi “Test su campioni leggeri”). Assicurarsi che la superficie del pezzo sia pulita, liscia e asciutta. Se necessario, usare detergenti adatti alla pulizia, come l'acetone o l'isopropanolo (non acqua!).

- Peso minimo del campione
  - Con forma compatta — 5 kg (11 lb)
  - Su base solida — 2 kg (4,5 lb)
  - Accoppiato a una base solida — 0,1 kg (0,25 lb)
- Spessore minimo del campione
  - Non accoppiato — 25 mm (1 pollice)
  - Accoppiato — 3 mm (1/8 di pollice)
  - Spessore della superficie — 0,8 mm (1/32 di pollice)
- Condizioni della superficie del campione
  - Classe ISO di rugosità — N7
  - Profondità massima di rugosità Rt — 10 μm
  - Profondità di rugosità media Ra — 2 μm
- Durezza massima del campione — 890 HLD (~ 950 HLDL, ~ 955 HV, ~ 68 HRC)

2.3. Procedura di prova

- Selezionare una scala di durezza (vedere la sezione “Impostazioni”).
- Selezionare la compensazione automatica de la direzione di impatto non é verticale verso il basso ( ), durante prove in HLD / HLDL.
- Per eseguire le prove utilizzare la sequenza “1. caricamento - 2. posizionamento - 3. misura”.
  1. Per caricare il corpo di battuta quando non è a contatto con il campione, tenere fermamente con un mano il guscio e far scorrere con l'altra il cilindro di caricamento fino a sentire il contatto. Poi farlo ritornare nella positione originaria. In alternativa, il movimento di carica può essere effettuato in posizione dopo un impatto (prima di spostare il dispositivo in una nuova posizione), o in qualsiasi altro punto che non sarà oggetto di test.
  2. Posizionare l'anello di supporto sul campione. Prestare particolare attenzione a fare aderire completamente l'anello sul campione, ma senza farlo coincidere con il segno di una precedente prova.
  3. Per attivare l'impatto, premere il cilindro di azionamento in direzione del guscio. Dopo circa 1 mm (0,04 pollici), il corpo di battuta viene rilasciato.

- Dopo l'ultimo impatto di una serie, premere il tasto ▷ più volte per visualizzare la durezza media e, nel caso di Equotip Piccolo 2, altre statistiche di misurazione.

Nota:
Se possibile, seguire la prassi standard dei test di durezza a rimbalzo, come descritto nelle norme nazionali DIN 50956-1 (materiali metallici) o ASTM A956 (sole per acciaio, acciaio fuso e ghisa). Se non è possibile, si raccomanda di effettuare almeno da 3 a 5 impatti a intervalli di 3-5 mm (0,12-0,20 pollici) in ogni area da misurare e di usare la media dei singoli valori.

Nota:
Non effettuare un impatto in una zona che è già stata deformata da un altro impatto. Inoltre, non caricare il dispositivo quando è già posizionato nella nuova sede di prova, in quanto il materiale sotto il dispositivo può subirne la sollecitazione.

2.4. Test su campioni leggeri

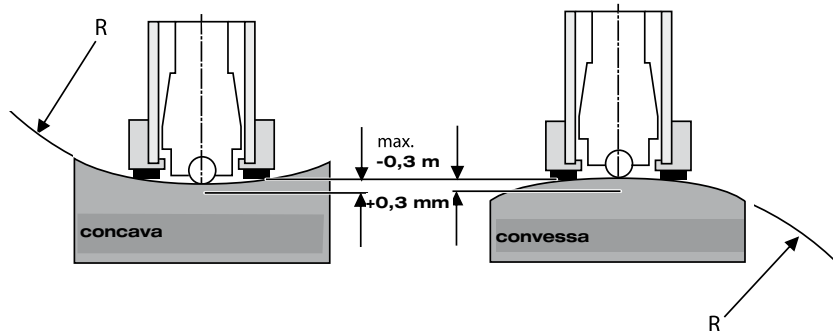
Nel caso in cui i campioni siano più leggeri di 2 kg o le sezioni del campione presentino una distribuzione inadeguata della massa, i campioni possono subire vibrazioni quando il corpo di battuta colpisce il punto di prova. Ciò si traduce in un assorbimento di energia indesiderato e quindi falsa il risultato del test. Pertanto, i campioni al di sotto di 5 kg devono essere sempre sostenuti da solide superfici di appoggio. Se la massa è inferiore a 2 kg, ma superiore a 0,1 kg, può essere utile "accoppiare" il campione ad una massa superiore per prevenire le vibrazioni, laddove è garantito un fissaggio rigido al supporto.

I seguenti requisiti devono essere soddisfatti per l'accoppiamento:
- la superficie di contatto del campione e la superficie del supporto devono essere orizzontali, piane e lisce;
- il campione deve essere di almeno 3 mm (0,12 pollici) di spessore.

Seguire la procedura di accoppiamento seguente.
- Applicare uno strato sottile di pasta di accoppiamento alla superficie di contatto del campione.
- Premere il campione saldamente contro il supporto.
- Fare aderire il campione al supporto di sostegno con un movimento circolare.

Effettuare la prova, verticalmente rispetto alla superficie.

2.5. Test su superfici curve

Il dispositivo funziona correttamente solo quando il corpo di battuta è esattamente alla fine del tubo al momento dell'impatto. Nel caso di superfici concave o convesse, il corpo di battuta non lascia completamente il tubo di prova o fuoriesce troppo. Sostituire l'anello di supporto standard con un anello adatto al test (vedere "Accessori" o contattare il rappresentante locale di Proceq).

3. Panoramica

Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 si utilizza per test di durezza solitamente di superfici metalliche. Lo strumento misura la durezza Leeb HLD (HLDL con kit di accessori DL), il metodo a rimbalzo. Grazie al suo design compatto, le misurazioni possono essere effettuate rapidamente, sul posto e in qualsiasi posizione e direzione. Fornisce la conversione della durezza HLD o HLDL determinata in diverse scale di durezza quali Brinell (HB), Vickers (HV), Rockwell (HRB, HRC) e Shore (HS).

3.1. Esempi di applicazioni

- Prove di durezza su macchine già assemblate o costruzioni in acciaio.
- Test di parti metalliche, quando la deformazione a seguito della prova deve essere minima.
- Misure di controllo della qualità per una rapida determinazione di una particolare condizione di trattamento termico.
- Test rapidi su numerosi punti di misurazione per esaminare il gradiente di durezza su vaste aree.
- Prove automatizzate (solo Piccolo 2)

Precauzione:
altre applicazioni potrebbero essere pericolose. Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o non corretto funzionamento.

3.2. Versione prodotto e accessori

Equotip Bambino 2
- Strumento con le funzioni di base

Inoltre, Equotip Piccolo 2 offre:
- Software Piccolink per PC per la documentazione delle prove et la gestione delle statistiche
- Test di materiali speciali utilizzando specifiche conversioni di durezza del cliente
- Conversione a resistenza alla trazione per l'acciaio (Rm)
- Funzione di statistiche estese
- Funzione di blocco del dispositivo per impedire modifiche indesiderate delle impostazioni
- Configurazione di un numero fisso di impatti per ciascuna serie di prove
- Trasferimento (in tempo reale) dei dati al PC o al notebook tramite l'interfaccia USB (necessaria nella produzione in serie)

Solo Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 con kit di accessori Equotip DL:
- Test in spazi limitati e su superfici difficilmente raggiungibili

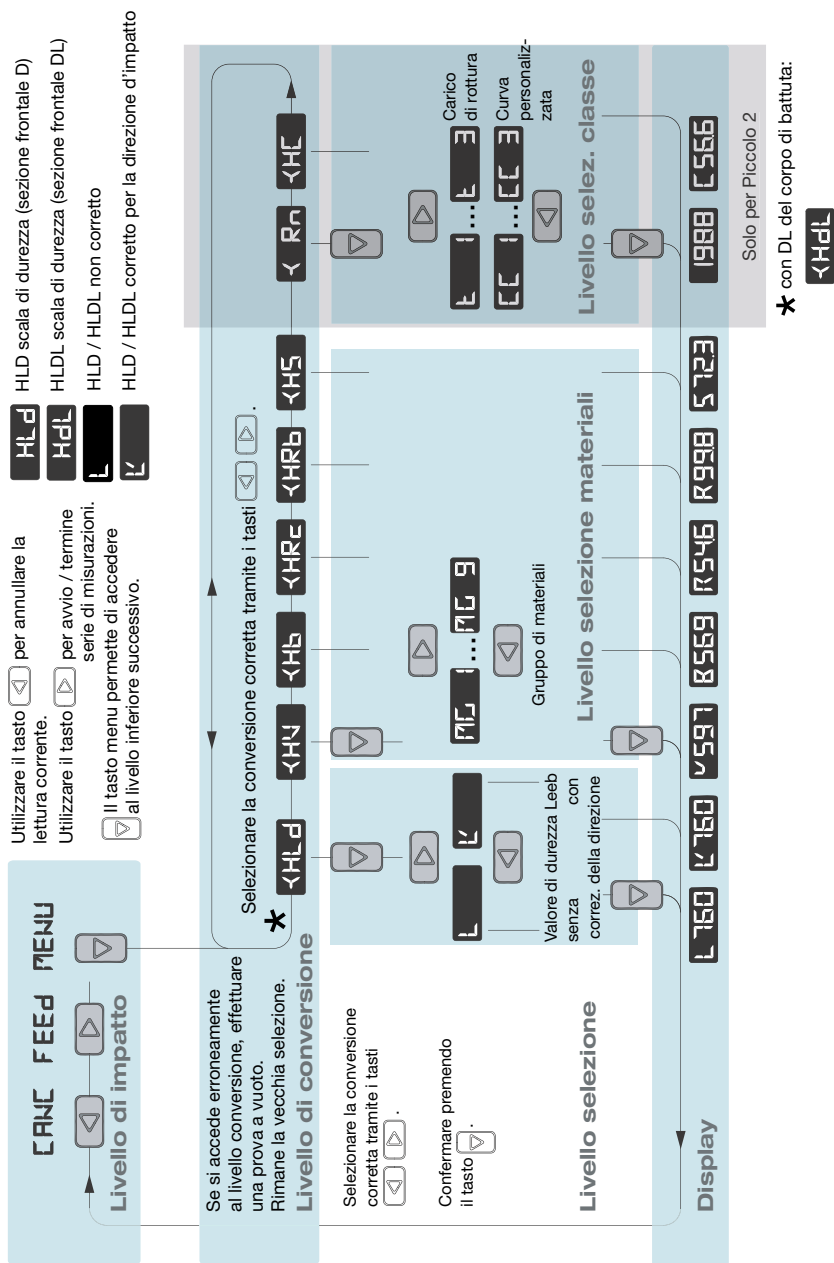
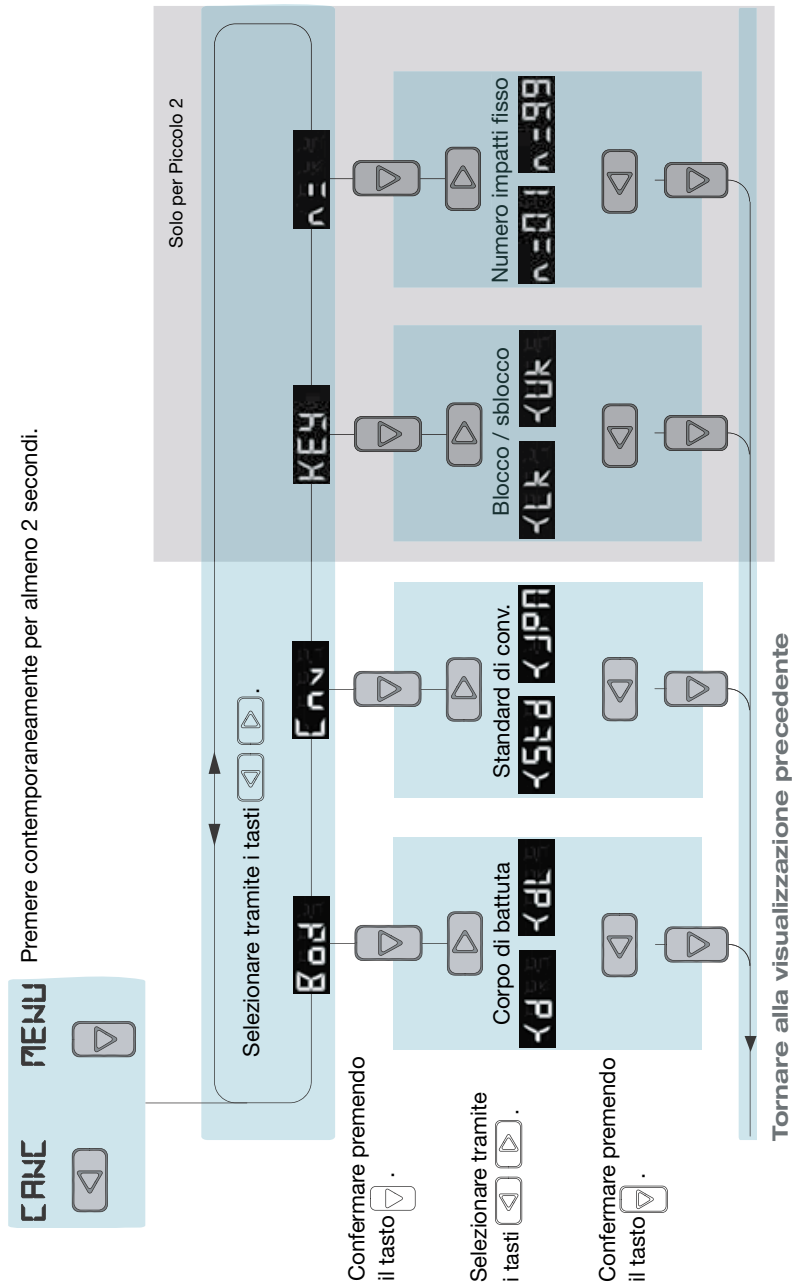
Nota:
Equotip Piccolo 2 si distingue da Bambino 2 per il dorso del guscio chi è scuro, mentre quello del Bambino 2 è di colore grigio charo.

3.3. Panoramica del dispositivo

1. presa USB
2. protezione ingresso USB
3. corpo di battuta
4. anello di supporto
5. impugnatura
6. display
7. tasto funzione CANCEL
8. guscio
9. tasto funzione FEED
10. tasto funzione MENU
11. tubo guida
12. cilindro di caricamento / rilascio

3.4. Tasti funzione

Tasto	Funzioni
◁ “CANC”	• Cancella l’ultimo impatto. • Ritorna alla precedente opzione di menu.
▷ “FEED”	• Avvia / Conclude serie di misure. • Avanza alla successiva opzione di menu.
▽ “MENU”	• Avanza al successivo livello di menu. • Conferma selezione nel livello di menu corrispondente.
◁ “CANC” e ▽ “MENU” per almeno 2 secondi	• Accesso al menu di impostazioni avanzate

3.5. Impostazioni di base

3.6. Programmazione delle impostazioni avanzate

4. Per iniziare

4.1. Accensione/spegnimento

Lo strumento è sempre pronto per l'uso. Per accendere Equotip Piccolo 2 / Bambino 2, è sufficiente premere un tasto qualsiasi o caricare il dispositivo ed eseguire una prova, come descritto nella sezione "Procedura di prova". Lo strumento visualizza il valore, come indicato prima dello spegnimento. Se lo strumento viene acceso eseguendo un nuovo test, il display mostra la nuova misurazione.

4.2. Spegnimento automatico

Dopo 5 minuti di inattività, il dispositivo passa automaticamente alla modalità di sospensione (schermo spento).

Nota:
Un reset può essere effettuato per correggere gli errori, per visualizzare il numero di serie e riportare il dispositivo alle impostazioni di default. Premere tutti e tre i tasti (◁, ▷, ▽) contemporaneamente. Lo strumento esegue un controllo di autodiagnostica. Informazioni sul dispositivo visualizzate: nome del prodotto, numero di serie, standard di conversione e stato della connessione USB.

4.3. Carica della batteria

Una batteria completamente carica è sufficiente per almeno 20 000 misurazioni. Se la batteria è troppo debole per ulteriori misurazioni, verrà visualizzato il messaggio BALO alternativamente con il risultato dell'ultima misurazione.
Per ricaricare la batteria, collegare la presa USB di Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 al cavo di alimentazione USB o ad un PC / notebook. La stato di carica della batteria è indicato dal LED.

Lampeggio rapido	La batteria è in carica. Lo stato di tensione della batteria non è sufficiente per un'altra misurazione. Dopo pochi minuti, il LED passa da lampeggio veloce a lampeggio lento.
Lampeggio	La batteria è in carica.
LED sempre acceso	La batteria è carica.

Per ricaricare completamente la batteria, sono sufficienti circa 2 ore.

Nota:
Se il dispositivo non viene utilizzato, la batteria si scarica da sola dopo 3-5 mesi.

Precauzione: La batteria integrata agli ioni di litio permette di completare più di 500 cicli di carica / scarica. Se il lampeggio rapido del LED non cambia automaticamente a lampeggio lento dopo pochi minuti di ricarica, la batteria è alla fine della sua vita utile. La batteria deve quindi essere sostituita solo da personale qualificato.

4.4. Verifica delle prestazioni

1. Verificare che l'incudine di taratura PQ venga usato su un piano di lavoro solido per garantire che sia e privo di vibrazioni.
2. Rimuovere il foglio di protezione, che deve essere conservato per il successivo riutilizzo. Assicurarsi che la superficie di prova sia pulita, liscia e asciutta. Se necessario, usare acetone, isopropanolo o simili (non acqua!) per rimuovere eventuali residui di sporco o adesivi.
3. Accensione: Per attivare lo strumento, premere un tasto qualsiasi o caricarlo.
4. Impostazioni: Accedere al livello di menu delle scale di conversione (<HL d per corpo di battuta D, e <HL d per corpo di battuta DL con punta di prova sottile inclusa nel kit di accessori DL) premendo il tasto ▽. Premere il tasto ▽ di nuovo per entrare nel livello di menu di selezione della scala di durezza Leeb. Selezionare la compensazione di direzione automatica usando il tasto ◁ o ▷. Per confermare la selezione premere il tasto ▽. Avviare la modalità di calcolo della media AVE premendo il tasto ▷.
5. Eseguire 10 prove, che idealmente devono essere uniformemente distribuite su tutto il diametro dell'incudine di taratura.
6. Il valore medio di durezza dell'incudine di taratura è inciso sulla sua superficie. La media misurata deve coincidere con l’intervallo di valori stabilito.

Congratulazioni! Il nuovo Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 è pienamente operativo e si può procedere con le misurazioni.

Nota:
se utilizzate lo strumento per la prima volta, completate il “Tutorial” o assistete a una dimostrazione di un rappresentante qualificato Proceq.

Nota:
assicurarsi che la superficie di prova sia pulita, liscia e asciutta prima di riposizionare il foglio protettivo sul incudine di taratura.

Nota:
si prega di fare riferimento a “Impostazioni avanzate” - “Uso del kit di accessori DL” per cambiare la configurazione del dispositivo dalla sonda D a DL, e viceversa.

5. Impostazioni

All'accensione, Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 si trova al livello di menu Impatto e impostato di default (scala durezza HLD / HLDL con correzione della direzione di impatto e letture singole). Per modificare le impostazioni, premere il tasto ▽ per entrare nel livello di menu Conversione.

Nota:
nel caso di Equotip Piccolo 2, indipendentemente dalle impostazioni, tutti i dati vengono automaticamente memorizzati come valori originali HLD / HLDL con la direzione di impatto e l'ora. Durante il trasferimento dei dati al PC mediante il software Piccolink, possono poi essere convertiti in qualsiasi altra scala senza accumulo di errori di conversione, dal momento che usa il valore originale HLD / HLDL memorizzato come valore iniziale per tutte le conversioni.

5.1. Scale di durezza

Per cambiare la scala di durezza, procedere come segue.

- Premere il tasto ▽ per accedere al livello di menu Conversione.
- Scorrere l'elenco delle scale di durezza con i tasti ◁ o ▷ fino a quando appare sul display la scala di durezza desiderata.
- Premere il tasto ▽ per entrare nella selezione del gruppo di materiale. Per modificare la scala di durezza, deve essere selezionato un gruppo di materiale valido (consultare la sezione "Gruppi di materiali").

Nota:
E sufficiente eseguire un test per tornare al livello di menu Impatto senza cambiare la scala di durezza.

Nota:
per la misura nella scala di rimbalzo HLD / HLDL originaria, nessun gruppo di materiale deve essere selezionato, poiché la conversione non viene applicata. Le conversioni ad altre scale di durezza si applicano solo quando è stato selezionato il gruppo di materiale appropriato. Prima dell'uso, tarare il dispositivo su appositi provini di taratura per garantire la precisione delle conversioni per gli specifici materiali.

5.2. Gruppi di materiali

Per modificare il gruppo di materiale procedere come segue.

- Utilizzare i tasti per scegliere una scala di durezza ed entrare nel livello di menu Selezione (consultare la sezione "Scale di durezza").
- Scorrere i gruppi di materiale con i tasti ◁ o ▷ fino a quando il gruppo di materiale desiderato appare sul display.
- Confermare la selezione con il tasto ▽ e tornare al livello Impatto. Verrà visualizzato il simbolo della scala di durezza o l'ultima misurazione convertita.

Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 con corpo di battuta D:

Gruppo di materiali	HLD HLd	HV HV	HB Hb	HRC HRc	HRB HRb	HS HS	Rm * Rm
1 Acciaio e acciaio fuso MG 1	150-950 (indipendente dal gruppo di materiale)	81- 955	81- 654	20- 68	38- 100	30- 100	
Resistenza alla trazione σ 1 t 1							271- 2193
Resistenza alla trazione σ 2 t 2							619- 1477
Resistenza alla trazione σ 3 t 3							451- 846
2 Acciaio colato da lavorazione a freddo MG 2		80- 900		21- 67			
3 Acciaio inossidabile MG 3		85- 802	85- 655	20- 62	47- 102		
4 GG grafite lamellare di ghisa MG 4		90- 698	90- 664	21- 59			
5 GGG grafite nodulare di ghisa MG 5		96- 724	95- 687	21- 61			
6 Leghe di alluminio fuso MG 6		22- 193	19- 164		24- 85		
6.1 Alu-AN40 MG6.1			31- 176				
7 Leghe rame / zinco (ottone) MG 7			40- 173		14- 95		
8 Leghe CuAl / CuS (bronzo) MG 8			60- 290				
9 Leghe di rame per lavorazione plastica, bassa lega MG 9			45- 315				

* solo Equotip Piccolo 2

Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 con corpo di battuta DL:

Gruppo di materiali	HLDL	HV	HB	HRC	HRB	HS	Rm*
1 Acciaio e acciaio fuso	250-970 (indipendente dal gruppo di materiale)	80-950	81-646	21-68	37-100	31-97	
Resistenza alla trazione σ 1							271-2193
Resistenza alla trazione σ 2							619-1477
Resistenza alla trazione σ 3							451-846
2 Acciaio colato da lavorazione a freddo		80-905		21-67			
6 Leghe di alluminio fuso		20-187	21-191				

* solo Equotip Piccolo 2

5.3. Compensazione della direzione d’impatto non verticale

L’effetto di direzioni di impatto non verticali verso il basso è sempre compensato automaticamente durante la visualizzazione di scale di conversione (ad esempio, HV, HB, HRC, HRB, HS, e, per Equotip Piccolo 2, anche Rm). Visualizzando HLD / HLDL, l’utente può scegliere se applicare una compensazione automatica:

- Premere il tasto ▽ per accedere al livello di menu di Conversione.
- Utilizzare i tasti ◁ o ▷ per selezionare la alla scala di durezza HLD / HLDL (<HLd / <HdL).
- Confermare con il tasto ▽ per passare al livello di menu Selezione.
- Utilizzare i tasti ◁ o ▷ per selezionare (compensazione direzione automatica) o (nessuna compensazione direzione d’impatto).
- Confermare con il tasto ▽ per tornare al livello di Impatto.

5.4. Resistenza alla trazione *(solo Equotip Piccolo 2)*

Per alcuni acciai le misure possono essere convertite a resistenza alla trazione secondo la norma DIN EN ISO 18265. Seguire le stesse istruzioni fornite in “Scale di durezza”.

5.5. Curve di conversione personalizzate *(solo Equotip Piccolo 2)*

Per le prove su materiali per i quali generalmente non sono disponibili conversioni applicabili, si possono definire conversioni personalizzate utilizzando il software Piccolink. Si può accedere a queste curve di conversione personalizzate attraverso l’opzione <HC nel menu delle scale di durezza, vedere la sezione “Scale di durezza”.

Nota:
Per creare le curve di conversione personalizzate, di consultare il manuale Piccolink.

6. Impostazioni avanzate

Premere contemporaneamente i tasti ◁ e ▽ e per almeno 2 secondi per accedere al menu Impostazioni avanzate. Utilizzare i tasti ◁ o ▷ per scorrere il menu, e confermare con il tasto ▽ per entrare in uno dei seguenti sottomenu di impostazione.

6.1. Utilizzo del il kit di accessori DL Bod

Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 può essere utilizzato sia con corpo di battuta D (standard), che con corpo di battuta DL (disponibile come accessorio), rispettivamente:

- la sezione frontale D (corpo di battuta 27 mm di lunghezza) è comunemente utilizzata per la maggior parte delle prove di rimbalzo Leeb e viene definita come “sonda universale per la maggior parte delle applicazioni”;
- la sottile sezione frontale DL (corpo di battuta 82 mm di lunghezza) è utilizzata per accedere a spazi ristretti e a superfici di difficile accesso.

Assicurarsi che il corpo di battuta e l’anello di supporto coretti siano inseriti nel dispositivo, altrimenti lo strumento non visualizza un valore di durezza. L’anello di supporto e il corpo di battuta possono essere cambiati a penna scarica, svitando l’anello di supporto.
Per selezionare il giusto corpo di battuta coretto, procedere come segue.

- Al livello di Impostazioni avanzate, selezionare Bod e confermare tramite ▽.
- Utilizzare i tasti ◁ o ▷ per scegliere il corpo di battuta D <d (scala di durezza HLD HLd) o DL <dL (scala di durezza HLDL HdL)
- Confermare la selezione con il tasto ▽. Lo strumento lascia il livello Impostazioni avanzate e torna al livello di Impatto.

Nota:
l’impostazione del corpo di battuta (D / DL) può essere modificata anche utilizzando Piccolink.

Nota:
cambiando il corpo di battuta, lo strumento ritorna alle impostazioni predefinite (scala durezza HLD / HLDL con correzione della direzione di impatto e letture singole). Per modificare le impostazioni, consultare la sezione “Impostazioni”.

6.2. Standard di conversione Shore Cnv

Lo standard di conversione usato per la conversione di durezza Shore HS può essere cambiato nel menu Impostazioni avanzate. Procedere come segue.

- Al livello di Impostazioni avanzate, selezionare Cnv e confermare con il tasto ▽.
- Utilizzare i tasti ◁ o ▷ per scegliere tra la conversione di default in base alla norma ASTM E 140 <Std o conversione giapponese secondo JIS B 7731 < JPN.
- Confermare la selezione con il tasto ▽. Lo strumento lascia il livello di menu Impostazioni avanzate e torna al livello di Impatto.

Nota:
lo standard di conversione Shore può anche essere cambiato utilizzando Piccolink.

6.3. Impostazioni di blocco KEY *(solo Equotip Piccolo 2)*

Il tasto ▽ può essere bloccato per impedire l'accesso alle impostazioni dello strumento. Quando è attivo il blocco premendo preme il tasto ▽ compare Lk. Per bloccare / sbloccare le impostazioni procedere come segue.

- Nel menu Impostazioni avanzate, selezionare KEY e confermare con il tasto ▽.
- Utilizzare i tasti ◁ o ▷ per scegliere tra blocco impostazioni <Lk o sblocco impostazioni <Uk.
- Confermare la selezione con il tasto ▽. Lo strumento lascia il livello di menu Impostazioni avanzate e torna al livello di Impatto.

Nota:
la funzione blocco / sblocco può anche essere controllata utilizzando Piccolink.

6.4. Numero fisso di impatti n = *(solo Equotip Piccolo 2)*

Per terminare una serie di test, di solito l'utente preme il tasto ▷. Tuttavia, se si desidera un numero fisso di impatti, ad esempio n = 5 per ciascuna serie, si può impostare la conclusione automatica della serie dopo 5 valori registrati al livello di menu Impostazioni avanzate. Per impostare un numero fisso di impatti, procedere come segue.

- Al livello di Impostazioni avanzate, selezionare n = e confermare con il tasto ▽.
- Utilizzare i tasti ◁ o ▷ per diminuire o aumentare (intervallo da 1 a 99) l'attuale numero impostato sullo strumento (ad esempio, n =05).
- Impostare il nuovo numero fisso di impatti con il tasto ▽. Lo strumento lascia il livello Impostazioni avanzate e torna al livello di Impatto.

Nota:
il numero di impatti può anche essere impostato usando Piccolink.

6.5. Contatori *(solo Equotip Piccolo 2)*

Equotip Piccolo 2 è dotato di due contatori di impatti indipendenti.

- Il contatore di misure può essere controllato dagli utenti attraverso Piccolink (si veda il manuale Piccolink). Questo contatore registra la prima misura di una serie n in modalità di calcolo della media, oppure ogni singola misura, quando la modalità della media non viene utilizzata.
- Il contatore di impatti non può essere azzerato. Questo contatore registra ogni impatto.

Nota:
mentre il contatore di impatti è utile principalmente per una visione generale e per la manutenzione, il contatore di misure serve agli utenti per identificare una serie di test presso un dato stabilimento. Il numero dell'ultima serie completata viene visualizzato scorrendo le statistiche dei test.

7. Interpretazione dei dati

7.1. Statistiche

Le statistiche per serie di misurazioni fino a 99 impatti si possono calcolare automaticamente.

- Per entrare nella modalità di calcolo della media, premere il tasto ▷ al livello Impatto. Compare AVE.
- Eseguire il numero desiderato di impatti.
- Per annullare l'ultima lettura, premere il tasto ◁ mentre la misura è visualizzata sul display.
- Premere il tasto ▷ per chiudere la serie. Lo strumento visualizza la media aritmetica della serie di misure.
- Premere il tasto ▷ per scorrere le statistiche. Equotip Bambino 2 può visualizzare solo la media, il numero di letture, la scala di durezza e il gruppo di materiale.

Nota:
la serie di misure è completata automaticamente quando si supera n = 99.
La seguente misurazione è il primo valore di una nuova serie di misure.

Indietro **Elimina**

Misura 1 **Misura 2** **Misura 3**

Livello di impatto

Display

Media

Deviazione standard

Intervallo

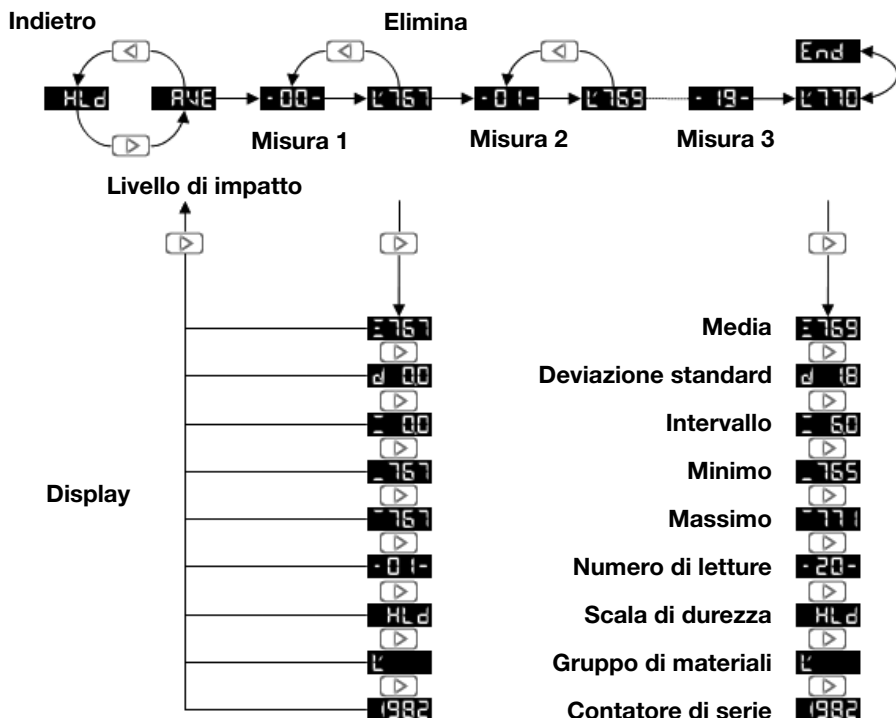
Minimo

Massimo

Numero di letture

Scala di durezza

Gruppo di materiali

Contatore di serie

7.2. Software applicativo per PC Piccolink *(solo Equotip Piccolo 2)*

Ulteriori funzionalità Equotip sono disponibili attraverso il software Piccolink (vedi "Software Piccolink").

8. Specifiche tecniche

8.1. Dati generali

Intervallo di misurazione	150-950 HLD / 250-970 HLDL
Risoluzione	1 HLD / HLDL, 1 HV, 1 HB, 0.1 HRC, 0.1 HRB, 0,1 HS, 1 N/mm2 Rm
Precisione di misura:	± 4 HLD / HLDL (0,5 % a 800 HLD / HLDL)
Direzione dell'impatto	compensazione automatica
Corpo di battuta	tipo D / DL
Energia d'impatto	11,5 Nmm / 11,2 Nmm
Velocità del corpo di battuta	2,1 m/s / 1,7m/s
Massa del corpo di battuta	5,5 g (0.2 once) / 7,2 g (0,25 once)
Diametro del penetratore a sfera	3,0 mm (0,12 pollici) / 2,8 mm (0,11 pollici)
Materiale del penetratore a sfera	carburo di tungsteno (ca. 1500 HV),
Durezza massima rilevabile	955 HV
Dimensioni	147,5 x 44 x 20 mm (5,71 x 1,75 x 0,79 pollici)
Peso	142 g (5 once)
Guscio	Lega di zinco antigraffio, rivestita
Display	ampio LCD ad alto contrasto
Memoria integrata	32 Kbytes RAM non volatile
Memoria dati interna	~ 2000 valori misurati
Interfaccia	USB 2.0 (bidirezionale)
Tipo di batteria	ricaricabile al litio
Corrente di carica	100 mA
Autonomia di funzionamento a batteria:	oltre 20 000 impatti
Temperatura di funzionamento	Da -10 a + 60 °C (da 14 a 140 °F)
Umidità	90 % max

8.2. Standard e norme di riferimento

- DIN 50156 (2007)
- Linee guida DGZfP MC 1 (2008)
- Linee guida VDI / VDE 2616 foglio 1 (2002)
- ISO 18625 (2003)
- ASTM A956 (2006)
- GB/T 17394 (1998)
- JB/T 9378 (2001)
- JJG 747 (1999)
- CNAL T0299 (2008)
- JIS B7731 (2000)

9. Codici dei pezzi di ricambio e accessori

N. parte	Descrizione
352 10 001	Durometro Equotip Piccolo 2, unità D Dispositivo Equotip Piccolo 2 con corpo di battuta D, anelli di supporto piccoli (D6a) e grandi (D6), spazzolino, caricabatterie e cavo USB, custodia, cordino Proceq da portare al polso o al collo, CD Equotip con software Piccolink e documentazione del prodotto, manuale di istruzioni, certificato del prodotto
352 10 002	Durometro Equotip Piccolo 2, unità D con incudine di taratura Proceq D Dispositivo Equotip Piccolo 2 con corpo di battuta D, anelli di supporto piccoli (D6a) e grandi (D6), spazzolino, caricabatterie e cavo USB, custodia, cordino Proceq da portare al polso o al collo, CD Equotip con software Piccolink e documentazione del prodotto, manuale di istruzioni, certificato del prodotto, incudine di taratura Equotip D/DC (~775HLD/~630HV) con certificato
352 20 001	Durometro Equotip Bambino 2, unità D Dispositivo Equotip Bambino 2 con corpo di battuta D, anelli di supporto piccoli (D6a) e grandi (D6), spazzolino, caricabatterie e cavo USB, custodia, cordino Proceq da portare al polso o al collo, CD Equotip con software PqUpgrade e documentazione del prodotto, manuale di istruzioni, certificato del prodotto
352 20 002	Durometro Equotip Bambino 2, unità D con incudine di taratura Proceq D Dispositivo Equotip Bambino 2 con corpo di battuta D, anelli di supporto piccoli (D6a) e grandi (D6), spazzolino, caricabatterie e cavo USB, custodia, cordino Proceq da portare al polso o al collo, CD Equotip con software PqUpgrade e documentazione del prodotto, manuale di istruzioni, certificato del prodotto, incudine di taratura Equotip D/DC (~775HLD/~630HV) con certificato
352 95 021	Kit di accessori Equotip DL
350 01 015	Pasta di accoppiamento Equotip
357 11 100	Incudine di taratura Equotip D/DC (<500HLD/<225HV)
357 12 100	Incudine di taratura Equotip D/DC (~600HLD/~335HV)
357 13 100	Incudine di taratura Equotip D/DC (~775HLD/~630HV)
357 11 120	Incudine di taratura Equotip DL (<710HLDL/<225HV)
357 12 120	Incudine di taratura Equotip DL (~780HLDL/~335HV)
357 13 120	Incudine di taratura Equotip DL (~890HLDL/~630HV)
357 10 109	Accessorio di taratura per incudine di taratura Equotip D/DC
357 10 129	Accessorio di taratura per incudine di taratura Equotip DL
350 03 000	Set di anelli di supporto Equotip (12 pz.) compatibili con D/DC/C/E/D+15
350 03 001	Anello di supporto Equotip Z 10-15
350 03 002	Anello di supporto Equotip Z 14,5-30
350 03 003	Anello di supporto Equotip Z 25-50
350 03 004	Anello di supporto Equotip HZ 11-13
350 03 005	Anello di supporto Equotip HZ 12,5-17
350 03 006	Anello di supporto Equotip HZ 16,5-30
350 03 007	Anello di supporto Equotip K 10-15
350 03 008	Anello di supporto Equotip K 14,5-30
350 03 009	Anello di supporto Equotip HK 11-13
350 03 010	Anello di supporto Equotip HK 12,5-17
350 03 011	Anello di supporto Equotip HK 16,5-30
350 03 012	Anello di supporto Equotip UN

10. Manutenzione e supporto tecnico

Proceq si impegna a offrire un servizio di supporto completo per questo strumento. Si raccomanda all'utente di ottenere regolarmente gli aggiornamenti disponibili e le altre informazioni destinate agli utenti.

10.1. Controlli regolari del dispositivo

I controlli delle prestazioni dello strumento devono essere effettuati almeno una volta al giorno o almeno dopo 1000 impatti. Nel caso di uso infrequente, effettuare il controllo prima di dare inizio e alla fine di una serie di test. Inoltre, far tarare il dispositivo presso un centro di assistenza autorizzato Proceq una volta all'anno.

Nota:
l'unità funziona correttamente quando la media è all'interno dell'intervallo previsto. Se la media si discosta dal valore stabilito di oltre ± 6 HLD / HLDL, vedere la sezione "Risoluzione dei problemi".

10.2. Aggiornamento del firmware

Il firmware del dispositivo Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 può essere aggiornato con il software per PC PqUpgrade. Un manuale a parte "Aggiornamento Software Piccolink e Proceq" è incluso nel CD Equotip.

10.3. Pulizia

- Dispositivo d'impatto
  1. Svitare l'anello di supporto.
  2. Rimuovere il corpo di battuta dal cilindro guida.
  3. Pulire il cilindro guida con lo spazzolino di pulizia.
  4. Rimontare.
- Penetratore a sfera Pulire il penetratore a sfera del corpo di battuta con acetone, isopropanolo o simili.
- Guscio: Pulire il display con un panno pulito e asciutto dopo ogni utilizzo. Pulire la presa per connettore USB con spazzola pulita e asciutta.

Nota:
non immergere mai il dispositivo in acqua né pulirlo sotto l'acqua corrente. Non utilizzare abrasivi, solventi o lubrificanti per pulire il dispositivo.

10.4. Stoccaggio

Stoccare Equotip Piccolo / Bambino 2 nella confezione originale e in un ambiente asciutto e non polveroso.

10.5. Aggiornamento del firmware del dispositivo Equotip Piccolo 2 / Bambino 2

Collegare il dispositivo al computer. Gli aggiornamenti del firmware del dispositivo possono essere effettuati utilizzando PqUpgrade o Piccolink.

Uso di PqUpgrade

Il computer deve essere collegato a Internet per l'aggiornamento in modalità "Express".

- Lanciare "PqUpgrade.exe" dalla cartella "Equotip Bambino 2\PqUpgrade Software\" sul CD Equotip.
- Selezionare "Express" e confermare con "Avanti".

Selezionare il tipo di strumento e confermare con “Avanti”.

- Nella finestra di dialogo “Risultato di ricerca e selezione del dispositivo”, assicurarsi che il numero di serie dello strumento nel campo a discesa è quello dello strumento da aggiornare, quindi fare clic su “Avanti”.
- PqUpgrade a questo punto ricerca sul server Proceq disponibile gli aggiornamenti disponibili del firmware.
- Seguire le istruzioni sullo schermo per completare l’aggiornamento.

Uso di Piccolink *(solo Equotip Piccolo 2)*

- Selezionare il menu “Dispositivo” dalla barra di menu e selezionare “PqUpgrade” nel sottomenu, o fare clic sul simbolo nella barra degli strumenti.
- Seguire le istruzioni nella sezione “Uso di PqUpgrade”.

Nota:
prima di aggiornare il firmware, i dati misurati devono essere salvati sul computer.

Nota:
l’aggiornamento “Personalizzato” è consigliato solo agli utenti esperti. Si prega di consultare la “Guida” del software PqUpgrade per maggiori dettagli.

11. Risoluzione dei problemi

11.1. Batteria

- compare . Caricare la batteria.
- Se il LED lampeggia velocemente e non passa automaticamente al lampeggio lento dopo pochi minuti di ricarica, la batteria deve essere sostituita (solo da personale qualificato!).

Vedere la sezione “Carica della batteria”.

11.2. Display vuoto

Se non vi sono indicazioni sul display , attivare il dispositivo premendo un tasto qualsiasi o eseguendo un movimento di carica o un impatto. Se non succede niente, lo strumento può essere troppo freddo e/o la batteria potrebbe essere scarica. Portare il dispositivo in un luogo caldo e/o caricare la batteria.

11.3. Riavvio

Si può realizzare un reset per correggere gli errori e per visualizzare il numero di serie. Premere i tre tasti(◁, ▷, ▽) contemporaneamente. Lo strumento esegue un controllo di autodiagnostica. Quando l’apparecchio è riavviato correttamente, vengono visualizzate le seguenti informazioni in sequenza:

- boot e 8888 .
- nome del prodotto (es. PICCOLO 2).
- numero di serie (es. "EP03-001-0001").
- Standard di conversione giapponese se attivo (-J).
- stati della connessione USB USb (connesso) o USb (non connesso).
- scala di durezza di default HLD / HLDL.

11.4. Verifica delle misurazioni inesatte o delle prestazioni carenti

- Durante il controllo, se la media si discosta dal valore stabilito di oltre ±6 HLD / HLDL
  1. Pulire il penetratore a sfera del corpo di battuta. Sostituire il corpo di battuta, se necessario, o sostituire l'incudine di taratura se non vi è spazio sufficiente per ulteriori prove.
  2. Pulire il dispositivo di impatto.
  3. Controllare il fissaggio e l'usura dell'anello di supporto. Verificare la presenza di depositi. Pulire o sostituire, se necessario.
  4. Se lo strumento mostra ancora deviazioni eccessive: spedire il dispositivo a un centro di assistenza autorizzato Proceq per ritaratura / ispezione.
- Possono essere stati selezionati il gruppo di materiale non corretto, la scala di durezza non corretta o la non compensazione della direzione di impatto. Consultare la sezione "Impostazioni".
- La scala di conversione selezionata non si trova nell'intervallo ammesso (HRC troppo alto R‾‾‾ , HRC troppo basso R___ , o similari). Selezionare un'altra scala di durezza.
- I singoli valori sono troppo disparati o sono sempre troppo bassi.
  1. Il punto di prova non è stato sufficientemente preparato. Preparare con cura il punto di prova per l'impatto, vedere la sezione "Preparazione del campione".
  2. Viene rilasciato un impatto quando il dispositivo non è tenuto verticalmente sulla superficie. Ciò può verificarsi soprattutto quando si utilizza la sezione frontale sottile DL. Provare a usare DL con tubo in plexiglass per un migliore allineamento.
  3. Il campione non è fissato saldamente. Preparare il campione per l'impatto, ad esempio applicando la pasta di accoppiamento Equotip, vedere la sezione "Test di campioni leggeri".

Nota:
non riutilizzare incudini di prova o tentare di riparare corpi di battuta. Questo potrebbe compromettere la precisione e può anche peggiorare la funzionalità di Equotip Piccolo 2 / Bambino 2.

11.5. Messaggi di errore

- Err0 indica una misura errata. Eseguire un impatto in aria. Verificare che l'anello di supporto sia saldamente montato.
- Err1 indica un errore nel segnale per condizioni ambientali inadeguate (es. campi elettromagnetici). Trovare un ambiente di prova adeguato.
- Err2, Err3, Err4 indicano che l'energia di impatto non è entro la tolleranza:
  1. non rilasciare il corpo di battuta troppo rapidamente.
  2. Seguire le istruzioni di pulizia nella sezione "Manutenzione e supporto".
  3. La molla di impatto può essere troppo debole, difettosa o rotta. Spedire il dispositivo per l'assistenza.
- Err5, Err6, Err7 indicano un'applicazione inadeguata, dove il segnale non può essere interpretato. Il campione può non essere stato posato saldamente o essere troppo leggero, vedere "Test di campioni leggeri".

Software Piccolink (solo per Piccolo 2)

1. Sicurezza e responsabilità

1.1. Precauzioni di sicurezza e di utilizzo

Questo manuale contiene importanti informazioni sulla sicurezza, l'uso e la manutenzione del software Piccolink. Leggere attentamente il manuale prima di utilizzare il software per la prima volta. Conservare il manuale in un luogo sicuro per futuro riferimento.

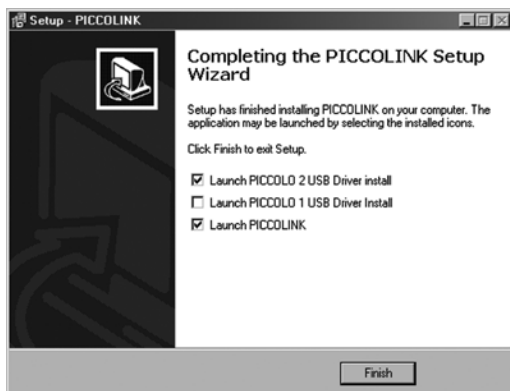
1.2. Responsabilità e "Accordo di Licenza Software"

I nostri "Termini e condizioni generali di vendita e consegna" valgono per tutti i casi.
Tutte le informazioni contenute in questa documentazione sono date in buona fede e con la presunzione della loro correttezza. Proceq SA non offre alcuna garanzia ed esclude ogni responsabilità riguardo alla completezza e/o l'accuratezza di tali informazioni.

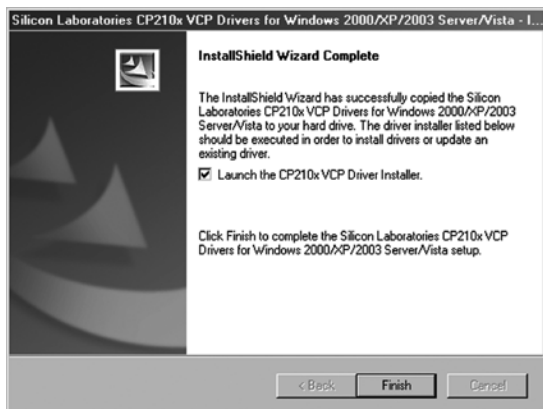
L'oggetto della licenza è il software che Proceq fornisce ai clienti per via elettronica, nella versione trasmessa e nella forma ricevuta dal cliente. Proceq non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi caratteristica del software, sia di carattere generale che in termini di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Il cliente assume il rischio che il software può non soddisfare le sue aspettative in termini di risultati e prestazioni. Altresì Proceq non sarà responsabile per qualsiasi danno del cliente o di terzi, indipendentemente dal fatto che il danno sia la conseguenza diretta o indiretta dell'installazione o dell'utilizzo del software o sia in qualche modo connesso con l'installazione o l'utilizzo del software. In particolare, Proceq non è responsabile per la perdita di guadagno, di profitti o di risparmi, o per la perdita o il danneggiamento di dati o di software. Ciò vale anche se Proceq è espressamente a conoscenza di tali rischi. L'esclusione di responsabilità si applica in particolare a tutti i danni per il cliente diretti, indiretti o conseguenti che possono derivare perché il software non funziona correttamente o del tutto per qualunque motivo.

2. Installazione del software Piccolink

2.1. Installazione di Piccolink

- Inserire il CD Equotip nel computer.
- Lanciare il file "PICCOLINK_Setup.exe" dalla cartella "...\Equotip Piccolo 2\Piccolink Software\" sul CD.
- Seguire le istruzioni sullo schermo.
- Quando compare la finestra di dialogo "Completamento del programma di installazione guidata Piccolink", assicurarsi che la casella di controllo "Avvia installazione driver USB di Piccolo 2" sia selezionata prima di premere "Fine".

2.2. Installazione del driver USB

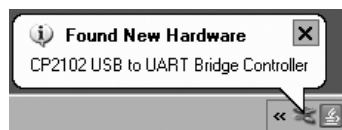
Il driver USB stabilisce la comunicazione tra il dispositivo e il computer tramite interfaccia USB.

- La finestra di dialogo di installazione del driver USB si apre automaticamente quando il software è installato.
- Seguire le istruzioni sullo schermo.
- Quando compare la finestra di dialogo “InstallShield Wizard Complete”, assicurarsi che la casella di controllo “Avvia il programma di installazione del driver CP210x VCP” sia selezionata prima di premere “Fine”.

- Nella nuova finestra di dialogo premere “Installa” per installare il driver.
- Riavviare il computer per completare l’installazione.

Nota:
usare Piccolink versione 2.5.1 o successiva con Equotip Piccolo ed Equotip Piccolo 2. Le versioni precedenti non sono compatibili con Equotip Piccolo 2.

Nota:
può comparire un messaggio di avviso che il software non ha superato il test Windows Logo. Fare clic su “Continua”.

2.3. Stabilire la connessione tra il dispositivo e il computer

- Collegare il dispositivo Equotip Piccolo 2 / Bambino 2 al computer utilizzando il cavo USB.
- I seguenti messaggi vengono visualizzati quando il dispositivo è collegato al computer per la prima volta:

Piccolink e PqUpgrade non sono pronti per comunicare con il dispositivo.

3. Utilizzo del software Piccolink

3.1. Esempi di applicazioni

- Test di materiali speciali utilizzando specifiche conversioni di durezza del cliente.
- Test documentati incluso statistiche.
- Valutazione professionale delle prove di durezza compresa l'esportazione dei dati a sistemi di gestione della qualità.
- Test di durezza controllati a distanza, ad esempio per misurazioni automatiche durante la produzione in serie.
- Aggiornamento del firmware del durometro.

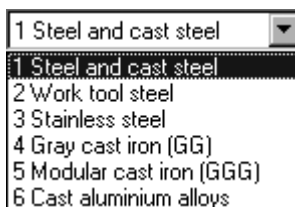
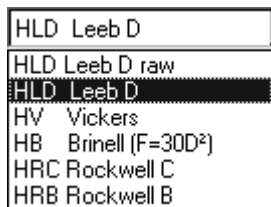
3.2. Avvio di Piccolink

- Avviare Piccolink utilizzando l'icona sul desktop, sulla barra di avvio veloce o lanciare Piccolink dal menu Start. Si aprirà l'interfaccia utente di Piccolink
- Collegare Piccolo 2 al computer e fare clic sul simbolo "Connetti" nella barra degli strumenti per connettersi e trasferire le letture

Nota:
il messaggio è visualizzato brevemente sul display dell'unità quando si collega il dispositivo al computer.

La maggior parte delle funzioni, come "Salva" , "Apri" e "Stampa" sono analoghe alle corrispondenti funzioni in altre applicazioni Microsoft Windows.

3.3. Modifica dei dati

- Dopo la selezione, si possono modificare letture singole o di intere serie di misurazione attraverso il menu “Modifica” o facendo clic destro su un campo o una riga.
- Attraverso il menu “Modifica”, si possono modificare le impostazioni di conversione per ognuna o tutte le serie di misurazione. Questo è possibile anche utilizzando il menu a tendina nelle colonne “Scala” e “Materiale”.

3.4. Eliminazione dei dati

- Selezionare il menu “Dispositivo” dalla barra di menu e selezionare “Cancella memoria dispositivo” nel sottomenu, o fare clic sul simbolo nella barra degli strumenti.
- Fare clic su “Sì” per eliminare tutte le misure dal dispositivo.
- Se si desidera salvare le misurazioni sul computer prima dell’eliminazione, selezionare “Sì”. Selezionando “No”, la memoria del dispositivo viene cancellata definitivamente.

3.5. Esportazione dei dati

I dati possono essere esportati con “Copia” o “Esporta” . In entrambi i casi, l’esportazione dei dati è un file di testo delimitato, in cui il carattere di tabulazione separa ogni campo della tabella. La funzione “Copia” serve per esportare solo i campi selezionati della tabella. Può essere incollata direttamente in un foglio Excel.

3.6. Comando a distanza

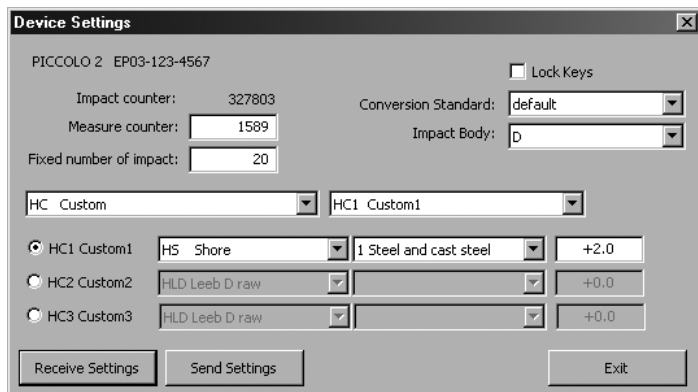
I dispositivi Equotip Piccolo 2 possono essere controllati da remoto dalla sezione di controllo remoto di Piccolink.

3.7. Dispositivo di blocco

Usare il simbolo / nella sezione di controllo remoto, o accedere alla finestra di dialogo “Impostazioni dispositivo” attraverso il menu “Dispositivo” per bloccare / sbloccare i tasti del dispositivo Equotip Piccolo 2.

Nota:
il dispositivo può anche essere (s)bloccato utilizzando l’opzione “Impostazioni avanzate” dal menu del dispositivo Equotip Piccolo 2.

3.8. Uscita dal software e interruzione della connessione

Chiusura del software

Selezionare il menu “File” dalla barra di menu e selezionare “Esci” nel sottomenu, oppure fare clic sul simbolo “Chiudi” in alto a destra.

Disconnessione del dispositivo

È sufficiente rimuovere il cavo USB. Il messaggio viene visualizzato brevemente sul display dell’unità quando si scollega il dispositivo dal computer.

4. Impostazioni del dispositivo

La finestra delle impostazioni del dispositivo può essere raggiunta facendo clic sul simbolo nella barra degli strumenti. Piccolo 2 deve essere collegato. Il menu consente di consultare e modificare alcune impostazioni del dispositivo. Dopo aver apportato modifiche a una qualsiasi delle impostazioni nella finestra di dialogo, le impostazioni del dispositivo saranno aggiornate effettivamente solo dopo aver premuto “Invia Impostazioni”.

Nota:
per aggiornare la finestra di dialogo con le impostazioni attuali del dispositivo, fare clic su “Ricevi Impostazioni”.

4.1. Contatori

Equotip Piccolo 2 è dotato di due contatori di impatti indipendenti.

- Il contatore delle misure può essere controllato dall’utente tramite il campo “Contatore delle misure” (intervallo da 1 a 9999).
- Il contatore di impatti può essere azzerato solo dal produttore del dispositivo.

4.2. Numero fisso di impatti

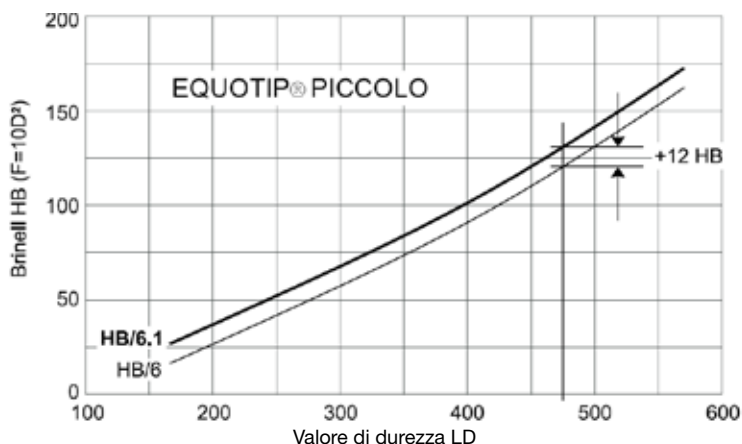
Al fine di completare automaticamente ogni serie di misura dopo un numero n di impatti predefinito, utilizzare il campo “Numero fisso di impatti” per modificare n, ad esempio, n = 10.

4.3. Curve di conversione personalizzate

Durante la prova di materiali per i quali non sono generalmente disponibili conversioni applicabili, lo standard di conversione predefinito può essere regolato utilizzando le impostazioni “HC”.

Nello sviluppo di tali curve personalizzate di conversione, l’utente deve prestare attenzione a quanto segue.

- Le superfici dei campioni devono essere preparate con molta attenzione. Se possibile, i campioni devono essere di una dimensione che non rende necessario l’accoppiamento a un supporto di base.
- Il funzionamento del dispositivo Equotip Piccolo 2 deve essere verificato sul incudine di taratura Leeb prima di ogni serie di misurazione.
- Il funzionamento del durometro statico (HV, HB, HRC, ecc.) deve essere verificato con incudine di taratura della scala di misurazione e della gamma corrispondenti.
- Per ottenere una coppia di valori comparativi, occorre calcolare i valori medi di almeno 10 - 15 valori di misura HL e di 3 valori di prova statica. Questi valori devono essere presi da posizioni ravvicinate in una piccola zona di misurazione.

Come esempio di una curva di conversione personalizzata, vedere il grafico in cui la curva completa di conversione è parallela e si discosta verso l'alto di + 12 HB. Questa curva può essere trovata selezionando la scala "HB Brinell" e il gruppo di materiale "6.1 Alu-AN40 (ABB)".

Nota:
le conversioni definite dall'utente possono essere consultate su Equotip Piccolo 2, mediante l'opzione <HC nel menu di selezione della scala di durezza, vedere il manuale del dispositivo.

4.4. Standard di conversione Shore

Al fine di utilizzare le conversioni Shore giapponesi in base allo standard JIS B 7731, selezionare "Custom J" dal menu a tendina il campo "Standard di conversione".

4.5. Corpo di battuta D / DL

Al fine di applicare le corrette impostazioni del dispositivo dopo aver cambiato il corpo di battuta, utilizzare il campo "Corpo di battuta".

Nota:
assicurarsi che il corpo di battuta e l'anello di supporto siano selezionati correttamente nel dispositivo.

5. Risoluzione dei problemi

5.1. Disinstallazione dei driver di default per installare i driver USB forniti

Il software Piccolink e il driver USB devono essere installati prima di collegare Equotip Piccolo 2 al computer. Se Equotip Piccolo 2 è stato collegato al computer prima di installare il driver USB in dotazione, può essere necessario disinstallare i driver di default prima di installare Piccolink:

- Collegare il dispositivo al computer.
- Aprire Gestione periferiche di Windows.
- Individuare Equotip Piccolo 2 (contrassegnato come Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge) nell'elenco di dispositivi.
- Disinstallare Equotip Piccolo 2 (con il tasto destro del mouse).
- Scollegare il dispositivo.

5.2. Interruzione della connessione dati

- Non scollegare l'unità dal computer durante il trasferimento dei dati.
- Se il trasferimento dei dati viene interrotto, viene visualizzato 3Err .
- Ristabilire la connessione.

5.3. Supporto

Proceq si impegna a fornire un servizio di supporto completo per Piccolink. Si raccomanda all'utente di scaricare regolarmente gli aggiornamenti disponibili e le altre informazioni per gli utenti.

5.4. Requisiti di sistema

- Windows 2000 / Windows XP / Windows VISTA / Windows 7 32/64Bit / Windows 8
- min. 25 MB di spazio libero su disco
- porta USB disponibile
- Unità CD ROM

Proceq Europe
Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Phone +41-43-355 38 00
Fax +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq UK Ltd.
Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
United Kingdom
Phone +44-12-3483-4515
info-uk@proceq.com

Proceq USA, Inc.
117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Phone +1-724-512-0330
Fax +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd
12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Singapore 536202
Phone +65-6382-3966
Fax +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

Proceq Rus LLC
Ul. Optikov 4
korp.2, lit. A, Office 412
197374 St. Petersburg
Russia
Phone/Fax + 7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Middle East
P. O. Box 8365, SAIF Zone,
Sharjah, United Arab Emirates
Phone +971-6-557-8505
Fax +971-6-557-8606
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.
South American Operations
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Brasil Cep. 01420-007
Phone +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq China
Unit B, 19th Floor
Five Continent International Mansion, No. 807
Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200032
Phone +86 21-63177479
Fax +86 21 63175015
info-china@proceq.com

www.proceq.com

Soggetto a modifiche senza preavviso.

... più di 50 anni di esperienze misurabili!